五、圆锥曲线部分

22、超级韦达定理：

$$\begin{cases}\dfrac{x^2}{a^2}+\dfrac{y^2}{b^2}=1\\ Ax+By+C=0\end{cases}，消 y 得 \left(a^2A^2+b^2B^2\right)x^2+\left(2a^2AC\right)x+a^2\left(C^2-b^2B^2\right)=0$$

$$\begin{cases}\Delta=4a^2b^2B^2\left(a^2A^2+b^2B^2-C^2\right)>0\Rightarrow a^2A^2+b^2B^2-C^2>0\\ x_1+x_2=-\dfrac{2a^2AC}{a^2A^2+b^2B^2}\\ x_1\cdot x_2=\dfrac{a^2\left(C^2-b^2B^2\right)}{a^2A^2+b^2B^2}\end{cases}$$

23、弦长硬算公式：弦长 $|AB|=\dfrac{2ab\cdot\sqrt{A^2+B^2}\cdot\sqrt{a^2A^2+b^2B^2-C^2}}{a^2A^2+b^2B^2}$

24、弦长公式：

$$①\ |AB|=\sqrt{1+k^2}\left|x_1-x_2\right|=\sqrt{1+k^2}\sqrt{\left(x_1+x_2\right)^2-4x_1x_2}=\sqrt{1+k^2}\frac{\sqrt{\Delta}}{|a'|}$$

$$②\ |AB|=\sqrt{1+\frac{1}{k^2}}\left|y_1-y_2\right|=\sqrt{1+\frac{1}{k^2}}\sqrt{\left(y_1+y_2\right)^2-4y_1y_2}=\sqrt{1+\frac{1}{k^2}}\frac{\sqrt{\Delta}}{|a'|}$$

25、点差法：将将 $A\left(x_1,y_1\right)$，$B\left(x_2,y_2\right)$ 代入椭圆方程中做差：（$M\left(x_0,y_0\right)$ 是相交弦 AB 中点）

$$\begin{cases}\dfrac{x_1^2}{a^2}+\dfrac{y_1^2}{b^2}=1\\ \dfrac{x_2^2}{a^2}+\dfrac{y_2^2}{b^2}=1\end{cases}\Leftrightarrow\frac{x_1^2-x_2^2}{a^2}+\frac{y_1^2-y_2^2}{b^2}=0\Leftrightarrow\frac{x_1^2-x_2^2}{a^2}+\frac{y_1^2-y_2^2}{b^2}=0$$

$$\Leftrightarrow\frac{y_1^2-y_2^2}{x_1^2-x_2^2}=\frac{\left(y_1-y_2\right)\left(y_1+y_2\right)}{\left(x_1-x_2\right)\left(x_1+x_2\right)}=k_{AB}\cdot\frac{y_0}{x_0}=-\frac{b^2}{a^2}\quad\left(-a<x_0<a\right)$$

26、若 $P_0(x_0,y_0)$ 在椭圆 $\dfrac{x^2}{a^2}+\dfrac{y^2}{b^2}=1$ 上，则过 P_0 的椭圆的切线方程是 $\dfrac{x_0x}{a^2}+\dfrac{y_0y}{b^2}=1$.

27、若 $P_0(x_0,y_0)$ 在椭圆 $\dfrac{x^2}{a^2}+\dfrac{y^2}{b^2}=1$ 外，则过 Po 作椭圆的两条切线切点为 P_1、P_2，则切点弦 P_1P_2 的直线方程是 $\dfrac{x_0x}{a^2}+\dfrac{y_0y}{b^2}=1$.

28、若 PQ 是椭圆 $\dfrac{x^2}{a^2}+\dfrac{y^2}{b^2}=1$（a＞b＞0）上对中心张直角的弦，则

$\frac{1}{r_1^2}+\frac{1}{r_2^2}=\frac{1}{a^2}+\frac{1}{b^2}(r_1=|OP|,r_2=|OQ|)$.

29、若椭圆 $\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1$（a＞b＞0）上中心张直角的弦 L 所在直线方程为 $Ax+By=1$ $(AB\neq 0)$，则(1) $\frac{1}{a^2}+\frac{1}{b^2}=A^2+B^2$；(2) $L=\frac{2\sqrt{a^4A^2+b^4B^2}}{a^2A^2+b^2B^2}$.

30、给定椭圆 C_1：$b^2x^2+a^2y^2=a^2b^2$（a＞b＞0），C_2：$b^2x^2+a^2y^2=(\frac{a^2-b^2}{a^2+b^2}ab)^2$ 对 C_1 上任意给定的点 $P_0(x_0,y_0)$，它的任一直角弦必须经过 C_2 上一定 M($(\frac{a^2-b^2}{a^2+b^2}x_0,-\frac{a^2-b^2}{a^2+b^2}y_0)$.

31、椭圆 $\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1$（a＞b＞0）的焦半径公式：$|MF_1|=a+ex_0,|MF_2|=a-ex_0$

32、已知椭圆 $\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1$（a＞b＞0），O 为坐标原点，P、Q 为椭圆上两动点，且 $OP\perp OQ$.① $\frac{1}{|OP|^2}+\frac{1}{|OQ|^2}=\frac{1}{a^2}+\frac{1}{b^2}$；② $|OP|^2+|OQ|^2$ 的最大值为 $\frac{4a^2b^2}{a^2+b^2}$；③ $S_{\Delta OPQ}$ 的最小值是 $\frac{a^2b^2}{a^2+b^2}$.

33、设 P 点是椭圆 $\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1$（a＞b＞0）上异于长轴端点的任一点,$F_1$、$F_2$ 为其焦点记 $\angle F_1PF_2=\theta$，则① $|PF_1||PF_2|=\frac{2b^2}{1+\cos\theta}$ ② $S_{\Delta PF_1F_2}=b^2\tan\frac{\gamma}{2}$.

34、设 A、B 是椭圆 $\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1$（a＞b＞0）的长轴两端点，P 是椭圆上的一点，$\angle PAB=\alpha$，$\angle PBA=\beta$，$\angle BPA=\gamma$，c、e 分别是椭圆的半焦距离心率，则有① $|PA|=\frac{2ab^2|\cos\alpha|}{a^2-c^2\cos^2\gamma}$.② $\tan\alpha\tan\beta=1-e^2$.③ $S_{\Delta PAB}=\frac{2a^2b^2}{b^2-a^2}\cot\gamma$.

35、过平面上的 P 点作直线 $l_1: y=\frac{b}{a}x$ 及 $l_2: y=-\frac{b}{a}x$ 的平行线，分别交 x 轴于 M,N，交 y 轴于 R,Q．① 若 $|OM|^2+|ON|^2=a^2$，则 P 的轨迹方程是 $\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1(a>0,b>0)$．② 若 $|OQ|^2+|OR|^2=b^2$，则 P 的轨迹方程是 $\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1(a>0,b>0)$.

36、若 $P_0(x_0,y_0)$ 在双曲线 $\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=1$（a＞0,b＞0）上，则过 P_0 的双曲线的切线方程是 $\frac{x_0x}{a^2}-\frac{y_0y}{b^2}=1$.

37、若 $P_0(x_0,y_0)$ 在双曲线 $\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=1$（a＞0,b＞0）外，则过 Po 作双曲线的两条切线切点为 P_1、P_2，则切点弦 P_1P_2 的直线方程是 $\frac{x_0x}{a^2}-\frac{y_0y}{b^2}=1$.

38、若 PQ 是双曲线 $\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=1$（b＞a ＞0）上对中心张直角的弦，则 $\frac{1}{r_1^2}+\frac{1}{r_2^2}=\frac{1}{a^2}-\frac{1}{b^2}(r_1=|OP|,r_2=|OQ|)$.

39、双曲线 $\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=1$（a＞0,b＞o）的焦半径公式：($F_1(-c,0)$, $F_2(c,0)$)

当 $M(x_0,y_0)$ 在右支上时，$|MF_1|=ex_0+a$, $|MF_2|=ex_0-a$.

当 $M(x_0,y_0)$ 在左支上时，$|MF_1|=-ex_0+a$, $|MF_2|=-ex_0-a$.

40、已知双曲线 $\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=1$（b＞a ＞0），O 为坐标原点，P、Q 为双曲线上两动点，且 $OP\perp OQ$. ① $\frac{1}{|OP|^2}+\frac{1}{|OQ|^2}=\frac{1}{a^2}-\frac{1}{b^2}$；② $|OP|^2+|OQ|^2$ 的最小值为 $\frac{4a^2b^2}{b^2-a^2}$；③ $S_{\Delta OPQ}$ 的最小值是 $\frac{a^2b^2}{b^2-a^2}$.

六、导数部分

41、函数在某点处的导数：$\lim\limits_{\Delta x\to 0}\frac{f(x_0+\Delta x)-f(x_0)}{\Delta x}=f'(x_0)$

42、导函数的定义：$f'(x)=\lim\limits_{\Delta x\to 0}\frac{f(x+\Delta x)-f(x)}{\Delta x}=\frac{dy}{dx}$；

43、导数的几何意义：$k_{切}=f'(x_0)$，$P(x_0,y_0)$为切点

44、常见初等函数的导数公式

$C'=0$（C为常数） $(x^n)'=nx^{n-1}$

$(\sin x)'=\cos x$ $(\cos x)'=-\sin x$

$(a^x)'=a^x\ln a$（$a>0$且$\neq 1$） $(e^x)'=e^x$

$(\log_a^x)'=\frac{1}{x\ln a}$（$a>0$且$\neq 1$） $(\ln x)'=\frac{1}{x}$

45、导数的运算法则：设$f(x),g(x)$是可导的则

$(f(x)\pm g(x))'=f'(x)\pm g'(x)$；$(f(x)\cdot g(x))'=f'(x)g(x)+f(x)g'(x)$

$\left[\frac{f(x)}{g(x)}\right]'=\frac{f'(x)g(x)-f(x)g'(x)}{g^2(x)}$（$g(x)\neq 0$）；

$[Cf(x)]'=Cf'(x)$（C为常数）

46、复合函数求导的链式法则：设$y=f(u),u=g(x)$，则$y=f(g(x))$

$y'_x=y'_u\cdot u'=f'(u)\cdot g'(x)=f'(g(x))\cdot g'(x)$；

47、导数单调性的判断：

①如果在(a,b)内，$f'(x)>0$，那么$f(x)$在此区间是增函数；

②如果在(a,b)内，$f'(x)<0$，那么$f(x)$在此区间是减函数；

③如果在(a,b)内，$f'(x)=0$，那么$f(x)$在此区间是常数函数.

48、求单调区间的一般步骤：

①求$f(x)$的定义域；②求$f'(x)$；③画出$f'(x)$的示意图；④作答.

49、求可导函数$y=f(x)$极值的步骤：

①求$f(x)$的定义域；②求$f'(x)$；③令$f'(x)=0$求零点；④画出$f'(x)$示意图；

⑤列表；⑥作答.

50、求函数 $y=f(x)$ 在 $[a,b]$ 上的最大值与最小值的步骤：

①求函数 $y=f(x)$ 在 (a,b) 内的单调性；

②求函数 $y=f(x)$ 在 (a,b) 内的极值；

③比较函数 $y=f(x)$ 的各极值与端点处的函数值 $f(a)$，$f(b)$，其中最大的一个是最大值，最小的一个是最小值.

51、零点定理：

①零点存在性定理：若 $y=f(x)$ 在区间 $[a,b]$ 上连续不断，$f(a)\cdot f(b)<0$，则 $y=f(x)$ 在 (a,b) 内有零点.

②零点唯一性定理：若 $y=f(x)$ 在区间 $[a,b]$ 上连续不断且单调，$f(a)\cdot f(b)<0$，则 $y=f(x)$ 在 (a,b) 内有唯一零点.

③等价关系：函数 $y=f(x)$ 的零点 $\Leftrightarrow$ 方程 $f(x)=0$ 的根 $\Leftrightarrow$ $y=f(x)$ 与 x 轴有交点的横坐标.

52、利用导数解决恒成问题：

①“任意≥（≤）任意”型

$\forall x\in D$，$f(x)\geq t$（t 为常数）恒成立 $\Leftrightarrow$ $f(x)_{\min}\geq t$；

$\forall x\in D$，$f(x)\leq t$（t 为常数）恒成立 $\Leftrightarrow$ $f(x)_{\max}\leq t$；

$\forall x_1\in D_1$，$\forall x_2\in D_2$，$f(x_1)\geq g(x_2)$ 恒成立 $\Leftrightarrow$ $f(x)_{\min}\geq g(x)_{\max}$；

$\forall x_1\in D_1$，$\forall x_2\in D_2$，$f(x_1)\leq g(x_2)$ 恒成立 $\Leftrightarrow$ $f(x)_{\max}\leq g(x)_{\min}$.

②“存在≥（≤）存在”型.

$\exists x\in D$，$f(x)\geq t$（t 为常数）能成立 $\Leftrightarrow$ $f(x)_{\max}\geq t$；

$\exists x\in D$，$f(x)\leq t$（t 为常数）能成立 $\Leftrightarrow$ $f(x)_{\min}\leq t$；

$\exists x_1\in D_1$，$\exists x_2\in D_2$，$f(x_1)\geq g(x_2)$ 能成立 $\Leftrightarrow$ $f(x)_{\max}\geq g(x)_{\min}$；

$\exists x_1\in D_1$，$\exists x_2\in D_2$，$f(x_1)\leq g(x_2)$ 能成立 $\Leftrightarrow$ $f(x)_{\min}\leq g(x)_{\max}$.

③“任意≥（≤）存在”型.

$\forall x_1\in D_1$，$\exists x_2\in D_2$，$f(x_1)\geq g(x_2)$ 成立 $\Leftrightarrow$ $f(x)_{\min}\geq g(x)_{\min}$；

$\forall x_1 \in D_1$，$\exists x_2 \in D_2$，$f(x_1) \le g(x_2)$成立$\Leftrightarrow f(x)_{\max} \le g(x)_{\max}$；

$\exists x_1 \in D_1$，$\forall x_2 \in D_2$，$f(x_1) \ge g(x_2)$成立$\Leftrightarrow f(x)_{\max} \ge g(x)_{\max}$；

$\exists x_1 \in D_1$，$\forall x_2 \in D_2$，$f(x_1) \le g(x_2)$成立$\Leftrightarrow f(x)_{\min} \le g(x)_{\min}$．

④“存在＝存在”型与“任意＝存在”型

$\exists x_1 \in D_1$，$\exists x_2 \in D_2$，$f(x_1) = g(x_2)$能成立$\Leftrightarrow f(x)$与$g(x)$的值域有公共部分；

$\forall x_1 \in D_1$，$\exists x_2 \in D_2$，$f(x_1) = g(x_2)$能成立$\Leftrightarrow f(x)$的值域是$g(x)$的值域的子集．

53、利用导数证明不等式：

①函数不等式：

函数类不等式：欲证$f(x) > g(x)$，构造$F(x) = f(x) - g(x)$，只需要证明$F(x) > 0$即可；

②数列不等式：根据所证不等式的特征，建立函数不等式，对自变量适当赋值，放缩．

54、必须烂熟在心里的不等式：当$x > 0$时，$e^x > x + 1 > x > x - 1 \ge \ln x \ge 1 - \dfrac{1}{x}$

55、泰勒公式：

$$e^x = 1 + x + \frac{x^2}{2!} + \frac{x^3}{3!} + \cdots + \frac{x^n}{n!} + \cdots$$

$$e^{-x} = 1 - x + \frac{x^2}{2!} - \frac{x^3}{3!} + \cdots + (-1)^n \frac{x^n}{n!} + \cdots$$

$$\sin x = x - \frac{x^3}{3!} + \frac{x^5}{5!} + \cdots + (-1)^n \frac{x^{2n+1}}{(2n+1)!} + \cdots$$

$$\cos x = 1 - \frac{x^2}{2\,!} + \frac{x^4}{4\,!} + \cdots + (-1)^n \frac{x^{2n}}{(2n)!} + \cdots$$

$$\frac{1}{1+x} = 1 - x + x^2 - x^3 + \cdots + (-1)^n x^n + \cdots$$

$$\frac{1}{1-x} = 1 + x + x^2 + x^3 + \cdots + x^n + \cdots$$

$$\ln(1+x) = x - \frac{x^2}{2} + \frac{x^3}{3} - \frac{x^4}{4} + \cdots + (-1)^{n-1} \frac{x^n}{n} + \cdots$$

$$\ln(1-x) = -x - \frac{x^2}{2} - \frac{x^3}{3} - \frac{x^4}{4} - \cdots - \frac{x^n}{n} - \cdots$$

56、洛必达法则：若函数$f(x)$ 和$g(x)$满足下列条件：

$\lim\limits_{x \to a} f(x) = 0$ 及$\lim\limits_{x \to a} g(x) = 0$；

$\lim\limits_{x \to \infty} f(x) = 0$ 及$\lim\limits_{x \to \infty} g(x) = 0$；

$\lim\limits_{x\to a} f(x)=\infty$ 及 $\lim\limits_{x\to a} g(x)=\infty$；

那么 $\lim\limits_{x\to a}\dfrac{f(x)}{g(x)}=\lim\limits_{x\to a}\dfrac{f'(x)}{g'(x)}=l$.

洛必达法则可处理 $\dfrac{0}{0}$，$\dfrac{\infty}{\infty}$，$0\cdot\infty$，1^{∞}，∞^{0}，0^{0}，$\infty-\infty$ 型.

备注： 若条件符合，洛必达法则可连续多次使用，直到求出极限为止.

57、拉格朗日中值定理：

若函数 $f(x)$ 满足如下条件：$f(x)$ 在闭区间 $[a,b]$ 上连续；$f(x)$ 在开区间 (a,b) 内可导，则在 (a,b) 内至少存在一点 ξ，使得 $f'(\xi)=\dfrac{f(b)-f(a)}{b-a}$.

七、选考部分

58、坐标系与极坐标：

（1）点M的极坐标：极径、极角、点M的极坐标记为$M(\rho,\theta)$，也可写成$M(\rho,\theta+2k\pi)$（$k\in\mathbf{Z}$）.

（2）极坐标和直角坐标的互化：$x=\rho\cos\theta$，$y=\rho\sin\theta$，$\rho^2=x^2+y^2$，$\tan\theta=\frac{y}{x}(x\neq 0)$.

59、极坐标系下的两点间的距离公式：$|P_1P_2|=\sqrt{\rho_1^2+\rho_2^2-2\rho_1\rho_2\cos(\theta-\theta_1)}$，

$P_i(\rho_i,\theta_i)$，$i=1$，2

60、圆锥曲线极坐标方程统一形式：$\rho=\frac{ep}{1\pm e\cos\theta}$，其中$p$为焦点到准线的距离；

61、参数方程：

（1）直线的参数方程：经过点(x_0,y_0)，倾斜角为α的直线的参数方程为

$\begin{cases}x=x_0+t\cos\alpha\\y=y_0+t\sin\alpha\end{cases}$；

（2）圆的参数方程：圆心为(a,b)，半径为r的圆的参数方程为$\begin{cases}x=a+r\cos\theta\\y=b+r\sin\theta\end{cases}$；

（3）椭圆的参数方程：椭圆$\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1$的参数方程为$\begin{cases}x=a\cos\theta\\y=b\sin\theta\end{cases}$；

62、直线的参数方程意义：经过点$M_0(x_0,y_0)$，倾斜角为α的直线的参数方程为

$\begin{cases}x=x_0+t\cos\alpha\\y=y_0+t\sin\alpha\end{cases}$.

①设点M的参数为t，则$|t|=M_0M$；

②设点M_1，M_2对应的参数分别为t_1，t_2，则线段M_1M_2的中点t对应的参数$t=\frac{t_1+t_2}{2}$，线段$|M_1M_2|$长度为$|t_1-t_2|$；

63、不等式的性质：

①对称性：$a>b\Leftrightarrow b<a$；

②传递性：$a>b$，$b>c\Rightarrow a>c$；

③加法法则：$a>b\Leftrightarrow a+c>b+c$；$a>b$，$c>d\Rightarrow a+c>b+d$.

④减法法则：$a>b$，$c<d\Rightarrow a-c>b-d$；

⑤乘法法则：

$a>b$，$c>0\Rightarrow ac>bc$；

$a>b$，$c<0\Rightarrow ac<bc$；

$a>b>0$，$c>d>0 \Rightarrow ac>bd$.

⑥除法法则：$a>b>0$，$0<c<d \Rightarrow \frac{a}{c}>\frac{b}{d}$

⑦倒数法则：$a>b, ab>0 \Rightarrow \frac{1}{a}<\frac{1}{b}$；

⑧乘方法则：$a>b>0 \Rightarrow a^n>b^n$（$n\in \mathbf{N}_+$，且$n\geqslant 2$）

⑨开方法则：$a>b>0 \Rightarrow \sqrt[n]{a}>\sqrt[n]{b}$（$n\in \mathbf{N}_+$，且$n\geqslant 2$）

64、含有绝对值的不等式:当$a>0$时，有

$|x|<a \Leftrightarrow x^2<a^2 \Leftrightarrow -a<x<a$；

$|x|>a \Leftrightarrow x^2>a^2 \Leftrightarrow x>a$或$x<-a$

65、绝对值三角不等式性质：$|a|-|b|\le|a\pm b|<|a|+|b|$

66、柯西不等式：

①设a，b，c，d均为实数，则$(a^2+b^2)(c^2+d^2)\ge(ac+bd)^2$，当且仅当$ad=bc$时等号成立.

②设a_1，a_2，a_3，$\cdots$，a_n和b_1，b_2，b_3，$\cdots$，b_n均为实数，

则$(a_1^2+a_2^2+a_3^2+\cdots+a_n^2)(b_1^2+b_2^2+b_3^2+\cdots+b_n^2)\ge(a_1b_1+a_2b_2+a_3b_3+\cdots+a_nb_n)^2$

当且仅当$b_i=0$（$i=1$，2，3，$\cdots$，n）或存在一个实数k，使得$a_i=kb_i$（$i=1$，2，3，$\cdots$，n）时，等号成立.

八、选填小题部分

67、摩根定理：①$\left(\complement_U A\right)\cap\left(\complement_U B\right)=\complement_U(A\cup B)$；②$\left(\complement_U A\right)\cup\left(\complement_U B\right)=\complement_U(A\cap B)$

68、注意区分集合中元素的含义：【数集一般都要进一步化简】

①数集：

$A=\{x|f(x)=0\}$ 方程的解集

$B=\{x|y=f(x)\}$ 函数 $y=f(x)$ 的定义域

$C=\{x|f(x)>0\}$ 或 $\{x|f(x)<0\}$ 不等式的解集

$D=\{y|y=f(x)\}$ 函数 $y=f(x)$ 的值域

②点集：

$A=\{(x,y)|F(x,y)=0\}$ 曲线；$B=\{(x,y)|F(x,y)>0\}$ 区域

$C=\{(x,y)|F(x,y)<0\}$ 区域；$D=\left\{\dot{a}\middle|\dot{a}=\left(f(t),g(t)\right)\right\}$，令 $\dot{a}=(x,y)$，

则 $D=\left\{(x,y)\middle|\begin{cases}x=f(t)\\y=g(t)\end{cases}\right\}=\{(x,y)|F(x,y)=0\}$

69、$ab=0\Leftrightarrow a=0$ 或 $b=0$；$ab\neq 0\Leftrightarrow a\neq 0$ 或 $b\neq 0$；

70、合二为一的几种类型：

①$\begin{cases}x_1+x_2=-\dfrac{b}{a}\\x_1\cdot x_2=\dfrac{c}{a}\end{cases}\Rightarrow x_1$，$x_2$ 是方程 $x^2+\dfrac{b}{a}x+\dfrac{c}{a}=0$ 的两根；

②$\begin{cases}ax_1^{\ 2}+bx_1+c=0\\ax_2^{\ 2}+bx_2+c=0\end{cases}\Rightarrow x_1$，$x_2$ 是方程 $ax^2+bx+c=0$ 的两根；

$\begin{cases}f(m)=km\\f(n)=kn\end{cases}\Rightarrow f(x)=kx$ 有两个不等实根 m，n

③$\begin{cases}ax_1+by_1+c=0\\ax_2+by_2+c=0\end{cases}\Rightarrow$ 经过 $P(x_1,y_1)$，$Q(x_2,y_2)$ 两点的直线方程为 $ax+by+c=0$

④奇函数：$y=\begin{cases}f(x) & x>0\\-f(-x) & x<0\end{cases}=\dfrac{|x|}{x}f(|x|)$；偶函数：$y=\begin{cases}f(x) & x>0\\f(-x) & x<0\end{cases}=f(|x|)$

⑤$y=\begin{cases}a & a\geq b\\b & a<b\end{cases}=\max\{a,b\}$；$y=\begin{cases}b & a\geq b\\a & a<b\end{cases}=\min\{a,b\}$

71、三次函数 $f(x)=ax^3+bx^2+cx+d$（$a>0$）的解析式：